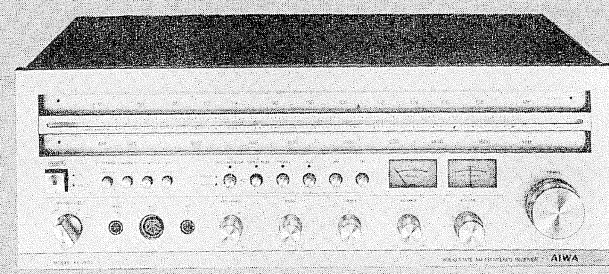


FM/AM STEREO RECEIVER

AX-7500

•OPERATING INSTRUCTIONS •BEDIENUNGSANLEITUNG
•MODE D'EMPLOI •INSTRUCCIONES DE MANEJO •ISTRUZIONI PER L'USO

AIWA®

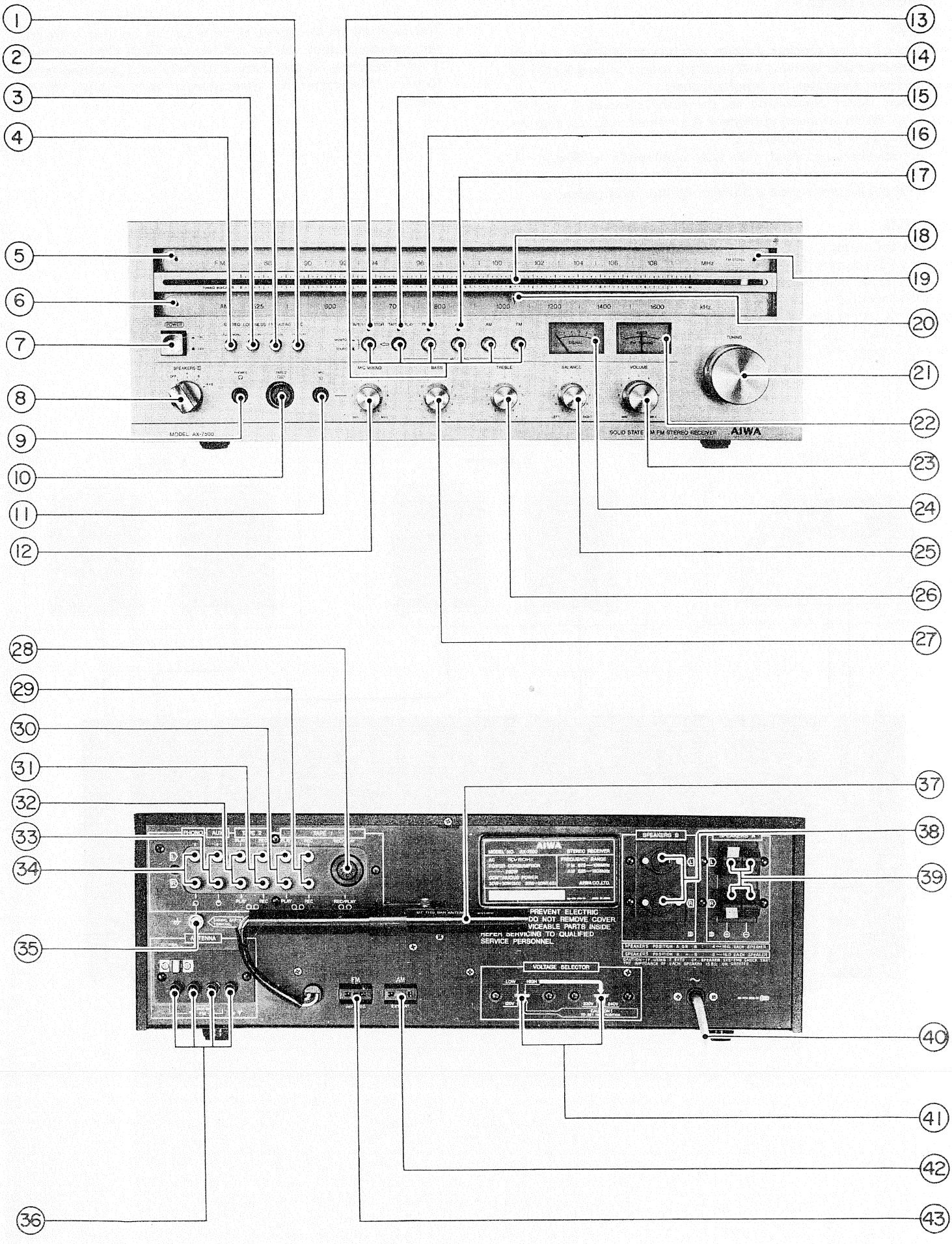
Thank you very much for purchasing this AIWA stereo receiver.
This set has been carefully engineered for outstanding performance and incorporates a stereo tuner featuring high sensitivity, high SN ratio and low distortion with a high output low distortion integrated stereo amplifier. Please read this instruction booklet thoroughly before operating this set in order to enjoy proper operation of its many built-in features.

MAIN FEATURES

- Differential first stage, pure complementary OCL circuitry in the power amplifier delivers unbelievable value in terms of low distortion and high power.
- Wide dynamic range with minimized distortion is provided by the dual positive and negative power supply system used in the pre-amplifier and main amplifier.
- Two stage differential amplifier circuit employed in the equalizer amplifier reduces distortion and assures wide dynamic range with an acceptable maximum input of 200 mV.
- High precision RIAA curve deviation is within 0.3 dB from 30 Hz to 15,000 Hz.
- Extremely effective muting circuit dispels earlier reservations regarding receivers.
- Built-in mixing circuit permits mixing with radio, records, and tape sources.
- Front panel DIN jack is highly convenient for dubbing, etc.
- Two sets of stereo speaker systems (A and B) can be connected and a selector switch allows both systems to be used simultaneously or separately.
- Valuable built-in protection circuit.

SECTION NAMES

1) AFC Switch
2) FM MUTING Switch
3) LOUDNESS Switch
4) STEREO/MONO Switch
5) FM Indicator Lamp
6) AM Indicator Lamp
7) POWER Button
8) SPEAKERS Selector Switch
9) PHONES Jack
10) TAPE 2 Jack (DIN jack)
11) MIC Jack
12) MIC MIXING Control
13) Selector Switches
14) TAPE 1 Indicator
15) TAPE 2 Indicator
16) PHONO Indicator
17) AUX Indicator
18) Tuning Indicator
19) FM STEREO Indicator
20) Dial Needle
21) Tuning Knob
22) Tuning Meter
23) VOLUME Control
24) Signal Meter
25) BALANCE Control
26) TREBLE Control
27) BASS Control
28) DIN Jack (for TAPE 1)
29) REC (Recording) Jacks (for TAPE 1)
30) PLAY Jacks (for TAPE 1)
31) REC (Recording) Jacks (for TAPE 2)
32) PLAY Jacks (for TAPE 2)
33) AUX (Auxiliary Input) Jacks
34) PHONO (Turntable) Jacks
35) GND (Ground) Terminal
36) Antenna Terminals
37) Bar Antenna
38) DIN type Speakers B Jack
39) Speakers A Terminals
40) AC Cord
41) Voltage Selector Switch
42) DIN type AM Antenna Jack
43) DIN type FM Antenna Jack


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
AIWA
MODEL AX-7500
SOLID STATE AM FM STEREO RECEIVER
MIC MIXING
BASS
TREBLE
BALANCE
VOLUME
TUNING
PREVENT ELECTRIC
DO NOT REMOVE COVER
VICEABLE PARTS INSIDE
REFER SERVICING TO QUALIFIED
SERVICE PERSONNEL
VOLTAGE SELECTOR

CONNECTIONS - 1

Speakers

Two sets of stereo speaker systems can be connected to this set. This allows speaker systems in 2 separate rooms to be selected to operate either separately or simultaneously.

Take care when connecting to correctly connect L and R channels. When connecting System A speakers, also use caution not to reverse + and − polarities.

Connect speakers provided with DIN connectors to System B.

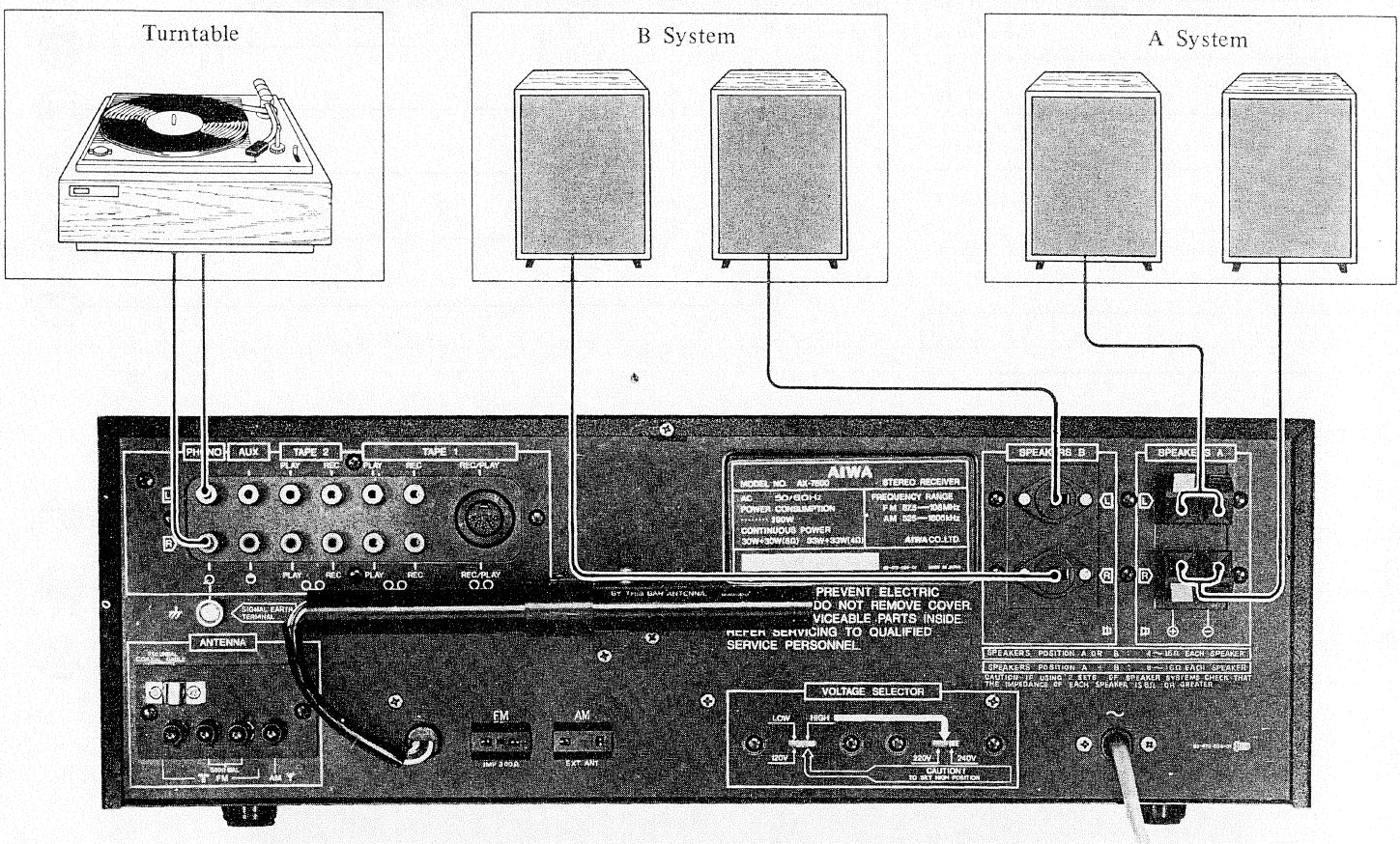
- When simultaneously using both A and B speaker systems, be sure that all speakers are 8 ohms or greater in impedance.

Turntable

Connect the output cords of the turntable to the PHONO jacks. Use care to connect the left and right cords properly with the R and L jacks, then connect the ground lead of the turntable to the GND terminal.

Employ a turntable equipped with a magnetic cartridge. Magnetic cartridges are available in moving magnet (MM), induced magnet (IM), and moving coil (MC) types.

- Although all of the above three types can be used with this set, the low output voltage moving coil (MC) type (less than 1 mV) requires an accessory separately sold boosting transformer. See cartridge instructions or consult high fidelity dealer.



CONNECTIONS - 2

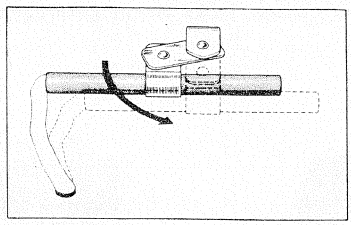
Antennas

Antennas are vital elements for receiving radio broadcasts. particularly in order to enjoy high quality FM sound, it is important to select the proper antenna and install it carefully.

AM Antenna

This set incorporates a built-in high sensitivity ferrite bar antenna. Raise the rear panel antenna as shown in the figure when employing.

- When using a DIN connector equipped antenna, connect it to the DIN type AM antenna jack.



Receiving conditions can become unfavorable if the broadcast station is distant or the set is being used in a ferro-concrete or or similar building. In these cases install an outdoor antenna and connect it to the AM Antenna terminal.

FM Antenna

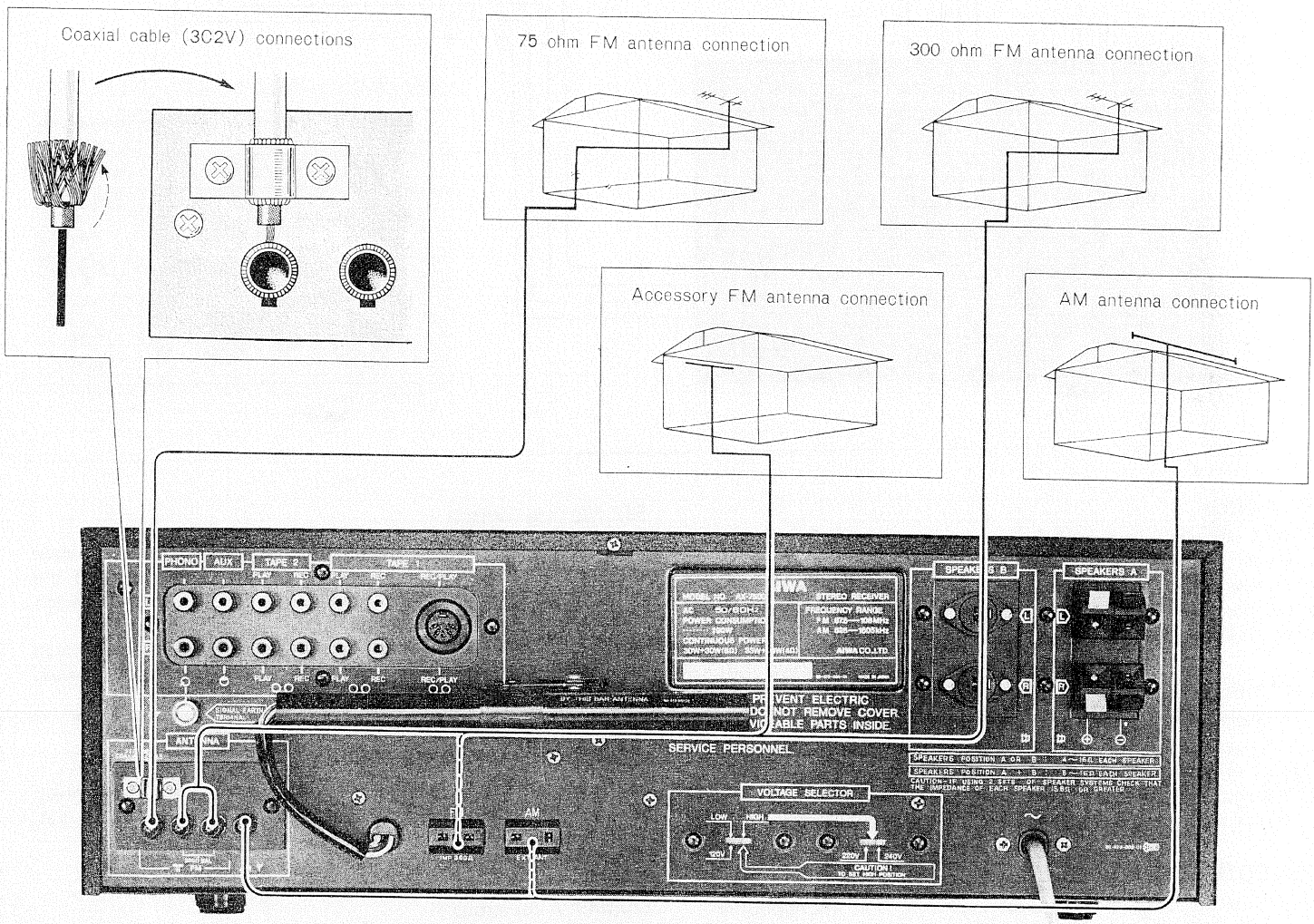
Connect the accessory feeder antenna to the 300 ohm FM Antenna terminals. Spread the antenna into a T shape and attach it to a wall, etc., in a position for best sensitivity (maximum deflection of the Signal meter).

- Install antenna away from metallic structures such as metal window frames.

FM signals possess line of sight properties similar to light. Thus, if the station is distant or obstructed by buildings, etc., the signal strength becomes reduced and the accessory antenna may not provide sufficient input. In this case, an outdoor FM antenna becomes required.

Outdoor FM antennas are available in 300 ohm and 75 ohm types. Connect the antenna to the terminal that matches its impedance. In long distance reception of stereo broadcasts, the receiving quality is strongly governed by the antenna direction. Determine the most favorable height and orientation when installing the antenna.

- When using a DIN connector equipped antenna, connect it to the DIN type FM antenna jack.



CONNECTIONS - 3

Tape Decks

Two tape decks can be connected to this set and used simultaneously for recording or dubbing (dubbing from TAPE 2 to TAPE 1).

Record Jacks (REC)

Connections for tape recording. Connect to LINE IN (or AUX IN) jacks of the tape deck.

PLAY Jacks

Connections for tape playback. Connect with LINE OUT jacks of the tape deck.

DIN (REC/PLAY) Jacks

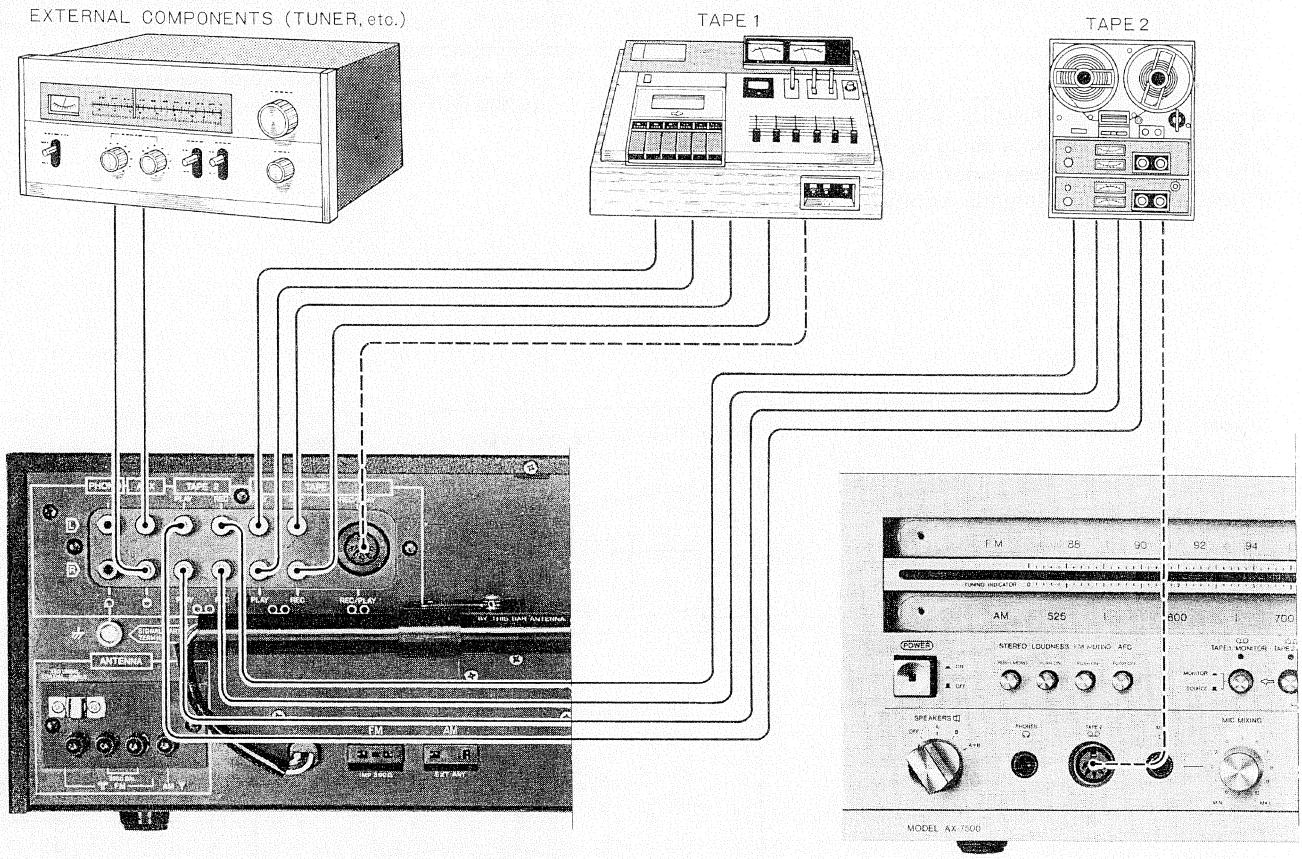
Connect a DIN cord equipped tape deck to one of these jacks. This allows both recording and playback connections to be performed with a single cord.

- If a tape deck is connected to the TAPE 1 (TAPE 2) jacks, connect a second tape deck to either the DIN jack or REC and PLAY jacks.

External Components (Tuner, etc.)

Auxiliary Input Jacks (AUX)

Connect with the output jacks of an external tuner or other component.



AFC Switch

The AFC switch is provided for stabilizing FM reception. Set this switch to OFF when tuning in desired station and to ON after station has been selected. However, when the signals from the desired station are weak, or when a strong station is near the desired station, set the AFC switch to OFF.

LOUDNESS Switch

The human ear is less responsive to low and high frequencies when listening at low volume levels. The loudness circuit compensates for these characteristics by enhancing the low and high frequencies. Set this switch to ON when listening at low volume for an improved high fidelity effect.

STEREO/MONO Switch

Switch for selecting between stereophonic and monophonic sound. Press the switch to where it locks in the MONO position for monophonic sound reproduction.

FM Muting Switch

A characteristic noise can be heard between stations when tuning FM stations. Cutting this noise is the function of the muting circuit. To use the circuit, press the FM MUTING switch to where it locks in the ON position.
In some cases when the desired station is weak, reception will not be obtained with the switch in the ON position. At such times set the switch to OFF.

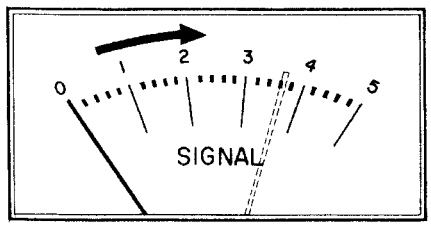
Voltage Selector Switch Setting

This set has been preadjusted to operate from the local power supply voltage in the area of sale. Before using it, confirm that the power supply voltage has been properly set.
120 V Locations
Set the HIGH/LOW selector switch to LOW (120 V) position.
220/240 V Locations
Set the HIGH/LOW selector switch to HIGH, then set 220 V or 240 V switch according to local power source voltage.

METERS

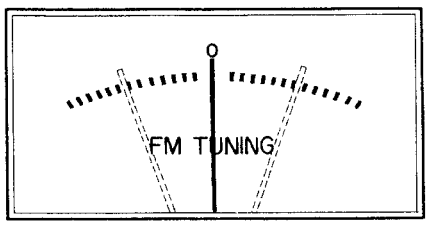
Signal Meter

Indicates antenna input level. Tune stations for maximum deflection of the needle pointer toward the right.



Tuning Meter

Employ in conjunction with the Signal meter when tuning FM stations. Rotate the TUNING knob for maximum Signal meter deflection, then carefully turn the knob so that the Tuning meter indicates at center of scale. This becomes the optimum tuning point. As a station is detuned, the Tuning meter will deflect either to the right or left, then return to center scale after the station has been completely tuned out.



OPERATION

Please confirm the following points before operating this set.

1. Set the VOLUME control fully counter-clockwise to 0. This is to prevent a sudden surge of sound from possibly damaging the speakers.
2. Set TAPE 1 switch to SOURCE. If set to MONITOR,selector switch buttons will not function.

PLAYING

1. Press POWER button to ON
2. Press desired selector switch.
   - •FM — To listen to FM
   - •AM — To listen to AM
   - •TAPE 1 or TAPE 2 — To listen to tape
   - •PHONO — To listen to records
   - •AUX — To listen to external component connected to AUX jacks
3. If listening to AM or FM, turn the TUNING knob to select the desired station. The red tuning indicator on the dial needle will light during tuning. Refer to Signal Meter and Tuning Meter sections for proper tuning method.
4. Adjust the VOLUME, BALANCE, BASS and TREBLE controls for desired volume, left and right speaker balance, and tone.

- The FM STEREO indicator lights red when a stereo signal is being received.

DUBBING

This set can be used for dubbing from TAPE 2 to TAPE 1.

Operating Steps

1. Connect two tape decks as illustrated in the Connections - 3 figure.
2. Press TAPE 2 selector button.
3. Use TAPE 1 for recording and TAPE 2 for playback. Operate tape decks according to their operating instructions.

MIXING

Voice (using microphone) can be mixed with radio or record sound and recorded.

Operating Steps

1. Plug microphone into MIC jack and press selector button corresponding to the desired source for mixing.
   - •FM or AM — For radio broadcasts
   - •PHONO — For turntable
   - •TAPE 2 — For tape
   - •AUX — For external source connected to the AUX jacks
2. Adjust microphone volume with the MIC MIXING control and overall volume with the VOLUME control.

- Mixing cannot be performed with TAPE 1.

3 HEAD TAPE DECK MONITOR

If the employed tape deck possesses separate record and playback heads, the sound before recording and after recording can be compared. This allows recording deficiencies to be immediately detected.

Operating Steps

1. Connect tape deck to the TAPE 1 jacks as shown in the Connections - 3 figure.
2. Press selector button corresponding to the desired source for recording.
   - •FM or AM — Radio broadcasts
   - •TAPE 2 — Tape (using TAPE 2 jacks)
   - •PHONO — Records
3. Adjust TAPE 1 recording levels.
4. By setting the TAPE 1 button to SOURCE, the sound prior to recording can be heard from the speakers; while setting it to MONITOR allows the recorded sound to be heard.

PROTECTION CIRCUIT

1. Muting Circuit

The muting circuit operates for about 4 seconds after the after the POWER button has been set to ON. This functions to disengage all circuits by a relay until they reach stabilized operation and does not indicate a set malfunction.

2. Overcurrent Protector Circuit

If the plus (+) and minus (−) speaker cords become accidentally shorted when using an output of more than 3 V (about 1 W with 8 ohm speaker), causing a current overload in the amplifier, this circuit functions to disconnect speakers and amplifier. The protector circuit also functions if 4 ohm speakers are operated at greater than normally rated output, thus protecting the amplifier from damage.

- The overcurrent protector circuit self-resets after about 10 seconds.

3. Midpoint Potential Detector Circuit

This is a protector circuit for preventing speaker damage in event DC current appears in the output. Such DC current, which may occur due to an amplifier malfunction, is detected before it reaches the speakers. The amplifier and speakers becomes disconnected, thus protecting the speakers.

SPECIFICATIONS

Semiconductors	1 FET, 1 IC, 64 transistors, 40 diodes, 8 LED
Power Supply	AC 120 V/220 V/240 V Switchable 50/60 Hz
Power Consumption	190 W
External Dimensions	160 (H) x 450 (W) x 360 (D) mm
Weight	11 kg

Power Amplifier

Circuit System	Differential 1st stage all stages direct coupled pure complementary OCL
Effective Output	
20 Hz – 20 kHz	
both channels driven	30 W + 30 W (8 ohms), 33 W + 33 W (4 ohms)
1 kHz	
both channels driven	33 W + 33 W (8 ohms), 36 W + 36 W (4 ohms)
Harmonic Distortion (at effective output)	0.2%
Intermodulation Distortion (at effective output)	0.2%
Output Bandwidth (IHF, both channels driven)	10 Hz – 50 kHz (0.2% distortion)
Dynamic Power	90 W (8-ohms)
Output Terminals SPEAKERS	A, B, A + B, OFF
HEADPHONES	8 ohms (4 ohms – 20 ohms)
Damping Factor	More than 50 (1 kHz 8 ohms)
Residual Noise (8 ohms pre + main)	Less than 0.5 mV

Preamplifier

Circuit System	
Equalizer Amplifier	+, – dual power supply 2 stage differential amplifier + emitter follower NF type
Control Amplifier	+, – dual power supply 2 stage direct coupled type + CR controls
Buffer Amplifier	+, – dual power supply 2 stage direct coupled type
Input Terminals (Sensitivity/Impedance)	
PHONO	2.5 mV/50 kohms
PHONO Max. Rated Input	200 mV /560 mV (rms/pp)
MIC	1 mV/5 kohms (200 ohms – 50 kohms impedance)
Pin Jacks (AUX, TAPE PLAY 1 & 2)	150 mV/50 kohms
DIN Jacks (TAPE PLAY 1 & 2)	150 mV/50 kohms
Output Terminals (Level/Impedance)	
Pin Jacks (TAPE REC 1 & 2)	150 mV/more than 50 kohms
DIN Jacks (TAPE REC 1 & 2)	30 mV/80 kohms
Frequency Response (Input with respect to REC jacks)	
PHONO (RIAA Curve)	30 Hz–15 kHz ±0.3 dB
AUX & TAPE PLAY	10 Hz–70 kHz
Tone Controls	100 Hz $^{+9\ dB}_{-8\ dB}$ (BASS)
	10 kHz $^{+9\ dB}_{-8\ dB}$ (TREBLE)
Loudness Response (with volume at –40 dB)	+7 dB (100 Hz), +4 dB (10 kHz)
S/N (IHF)	
PHONO	More than 80 dB
AUX, TAPE PLAY 2	More than 80 dB
TAPE PLAY 1	More than 90 dB
MIC	More than 70 dB

FM Tuner

Receiving Frequency Range	87,5 MHz–108 MHz
Sensitivity (IHF)	1,8 μV
Capture Ratio (IHF)	1.2 dB
Effective Selectivity (IHF)	50 dB
SN Ratio	70 dB
Frequency Response	20 Hz–15 kHz
Distortion	0.4% (stereo), 0.24% (mono)
Separation	43 dB (at 1 kHz)
Image Ratio	55 dB
IF rejection Ratio	80 dB
Spurious Radiation	Less than 28 dB
Antenna Input Impedance	300 ohms (balanced), 75 ohms (unbalanced)
Spurious Rejection	75 dB
AM Suppression	50 dB
Subcarrier Suppression	65 dB
IF Frequency	10.7 MHz
Muting Level	20 dB

AM Tuner

Receiving Frequency Range	525–1,605 kHz
Sensitivity (IHF)	300 μV/m (built-in bar antenna)
	15 μV (external antenna terminal)
Selectivity	30 dB
Distortion	1%
IF Rejection	40 dB
Built-in Antenna	140 mm x 10 mm dia. (ferrite bar antenna)
External Antenna Terminal	Unbalanced
Image Ratio	40 dB
SN Ratio	50 dB
IF Frequency	455 kHz

- External appearance and specifications are subject to change without notice due to product improvements.

CAUTIONS

Please note the following points in order to enjoy full performance from this set.

1. Avoid installing in locations that are in direct sunlight, near heaters or other heat sources.
2. Full performance may not be obtained if used in an extremely cold environment. Rated operating temperature range is 0°C to 35°C (about 32°F to 100°F).
3. Do not obstruct the ventilating holes. Avoid placing other components or objects on top of this set, as the increased internal temperature may affect the electronic parts. Also note that considerable heat is produced when operating under high power for extended periods of time.
4. Select an installation site that is free from excess humidity and dust, and where ventilation is good.

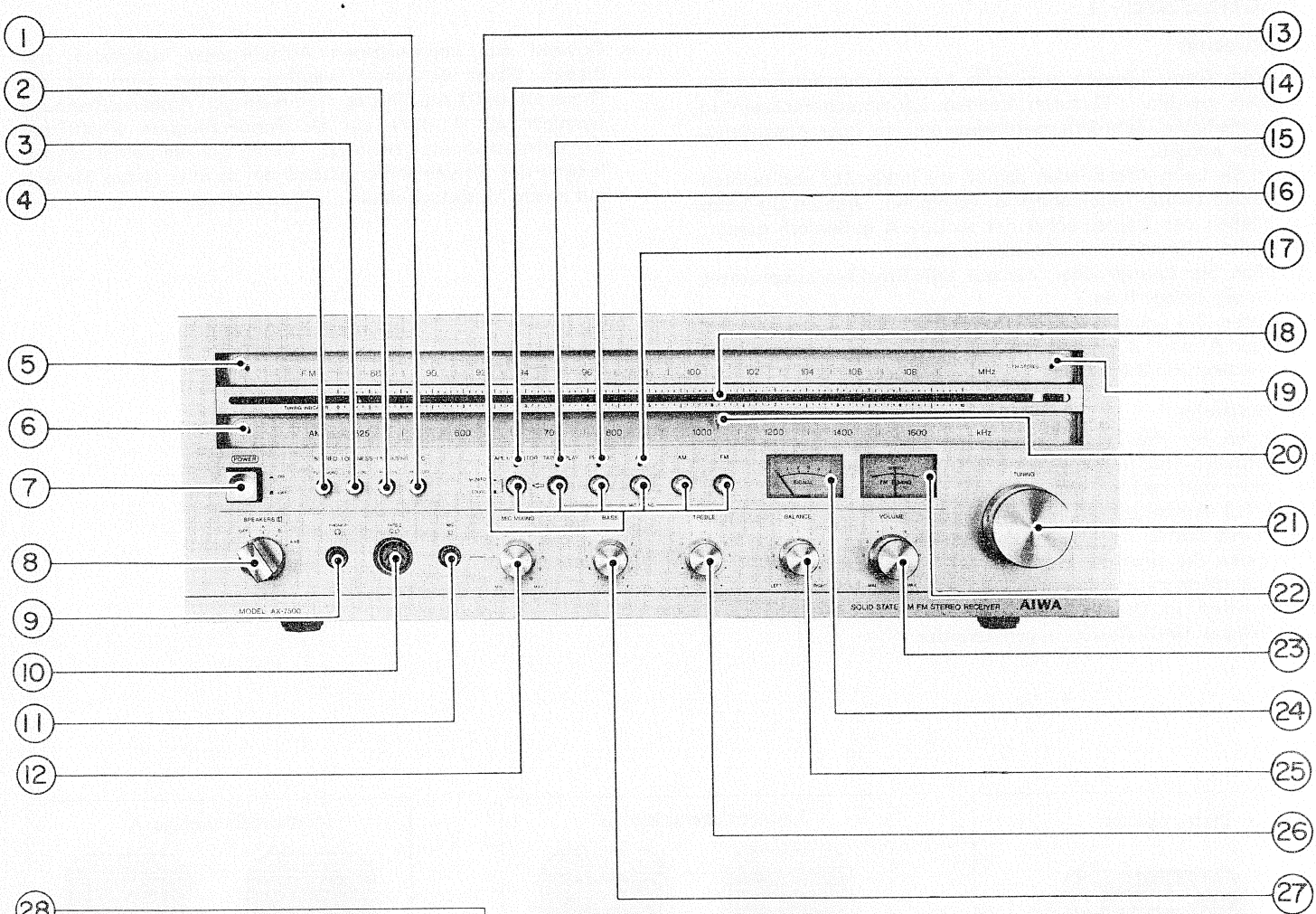
Wir danken Ihnen für den Kauf dieses AIWA-Stereo-Receivers.
Dieses Gerät wurde für eine hervorragende Leistung sorgfältig durchkonstruiert; es verfügt über einen Stereo-Tuner, der sich durch eine große Empfindlichkeit, einen großen Rauschabstand und geringe Verzerrung auszeichnet und einen integrierten Stereo-Verstärker mit einer großen Ausgangsleistung bei geringer Verzerrung.
Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme dieses Gerätes sorgfältig durch, um seine vielen Vorteile ganz ausnutzen zu können.

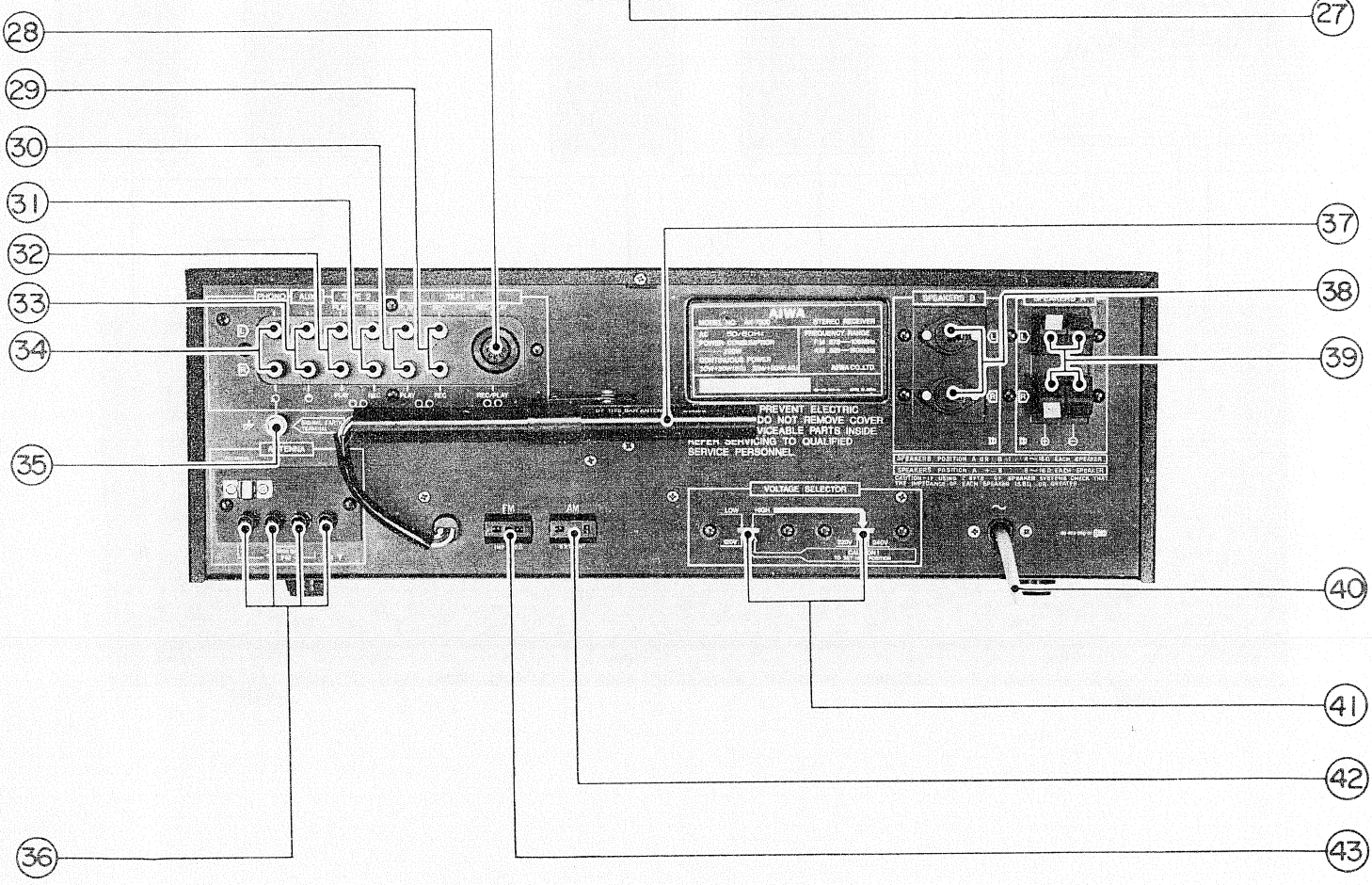
HAUPTMERKMALE

- Die rein komplementäre OCL-Schaltung mit der ersten Stufe in Differentialausführung im Endverstärker zeichnet sich besonders durch eine geringe Verzerrung und große Leistung aus.
- Die doppelte positive und negative Stromversorgung im Vor- und Hauptverstärker sorgt für eine große Dynamik bei minimaler Verzerrung.
- Die im entzerrenden Verstärker verwendete zweistufige Differentialverstärker-Schaltung reduziert Verzerrungen und gewährleistet eine große Dynamik bei einem zulässigen maximalen Eingang von 200 mV.
- Die sehr genaue Abweichung von der RIAA-Kurve liegt innerhalb von 0,3 dB über einen Bereich von 30 Hz bis 15.000 Hz.
- Die außerordentlich wirksame Dämpfungsschaltung zerstreut frühere Vorbehalte gegenüber Receivern.
  Schallplattenrillen durchläuft.
- Die eingebaute Mischschaltung ermöglicht ein Mischen der Eingänge vom Radio, von Schallplatten und Tonbändern.
- Die DIN-Anschlußbuchse an der Frontplatte eignet sich besonders für ein Überspielen von Aufnahmen usw.
- Zwei Stereo-Lautsprecheranlagen (A und B) können angeschlossen werden, wobei ein Wahlschalter erlaubt, beide Lautsprecheranlagen gleichzeitig oder separat zur verwenden.
- Hochwertige eingebaute Schutzschaltung.

BEZEICHNUNGEN DER TEILE

1) Schalter für Abstimmautomatik (AFC)
2) UKW-Stummabstimmungsschlter (FM MUTING)
3) Schalter fur gehorrichtige Lautstarke (LOUDNESS)
4) Schalter fur Stereo Mono-Schalter (STEREO MONO-Schalter)
5) UKW-Anzeigelampe (FM)
6) MW-Anzeigelampe (AM)
7) Ein-Aus-Schalter (POWER)
8) Lautsprecher-Wahlschalter (SPEAKERS)
9) Kopfhörer-Anschlußbuchse (PHONES)
10) Tonbandgerät-Anschlußbuchse 2 (TAPE 2, DIN-Anschlußbuchse)
11) Mikrofon-Anschlußbuchse (MIC)
12) Mischlautstärkeregler für Mikrofoneingang (MIC MIXING)
13) Wahlschalter
14) Anzeige für Tonbandgeräteingang 1 (TAPE 1)
15) Anzeige für Tonbandgeräteingang 2 (TAPE 2)
16) Anzeige für Plattenspielereingang (PHONO)
17) Anzeige für Reserveeingang (AUX)
18) Abstimmanzeige
19) UKW-Stereo-Anzeige (FM STEREO)
20) Skalenzeiger
21) Sendereinstellknopf
22) Abstimmanzeigeinstrument
23) Lautstärkeregler (VOLUME)
24) Signalstärkemesser
25) Balanceregler (BALANCE)
26) Klangregler für Höhen (TREBLE)
27) Klangregler für Bässe (BASS)
28) DIN-Anschlußbuchse (für TAPE 1)
29) Aufnahmebuchsen (REC) (für TAPE 1)
30) Wiedergabebuchsen (PLAY) (für TAPE 1)
31) Aufnahmebuchsen (REC) (für TAPE 2)
32) Wiedergabebuchsen (PLAY)
33) Reserveeingangsbuchsen (AUX) (für TAPE 2)
34) Plattenspieler-Anschlußbuchsen (PHONO)
35) Erdanschluß (GND)
36) Antennenanschlüsse
37) Stabantenne
38) DIN-Lautsprecherbuchse B
39) Lautsprecheranschlüsse A
40) Netzanschlußkabel
41) Spannungswahlschalter
42) DIN-MW-Antennenanschluß
43) DIN-UKW-Antennenanschluß


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
MODEL AX-7500
SOLID STATE AM FM STEREO RECEIVER
AIWA


28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
PREVENT ELECTRIC
DO NOT REMOVE COVER
VICEABLE PARTS INSIDE
REFER SERVICING TO QUALIFIED
SERVICE PERSONNEL
VOLTAGE SELECTOR
AIWA

ANSCHLÜSSE - 1

Lautsprecher

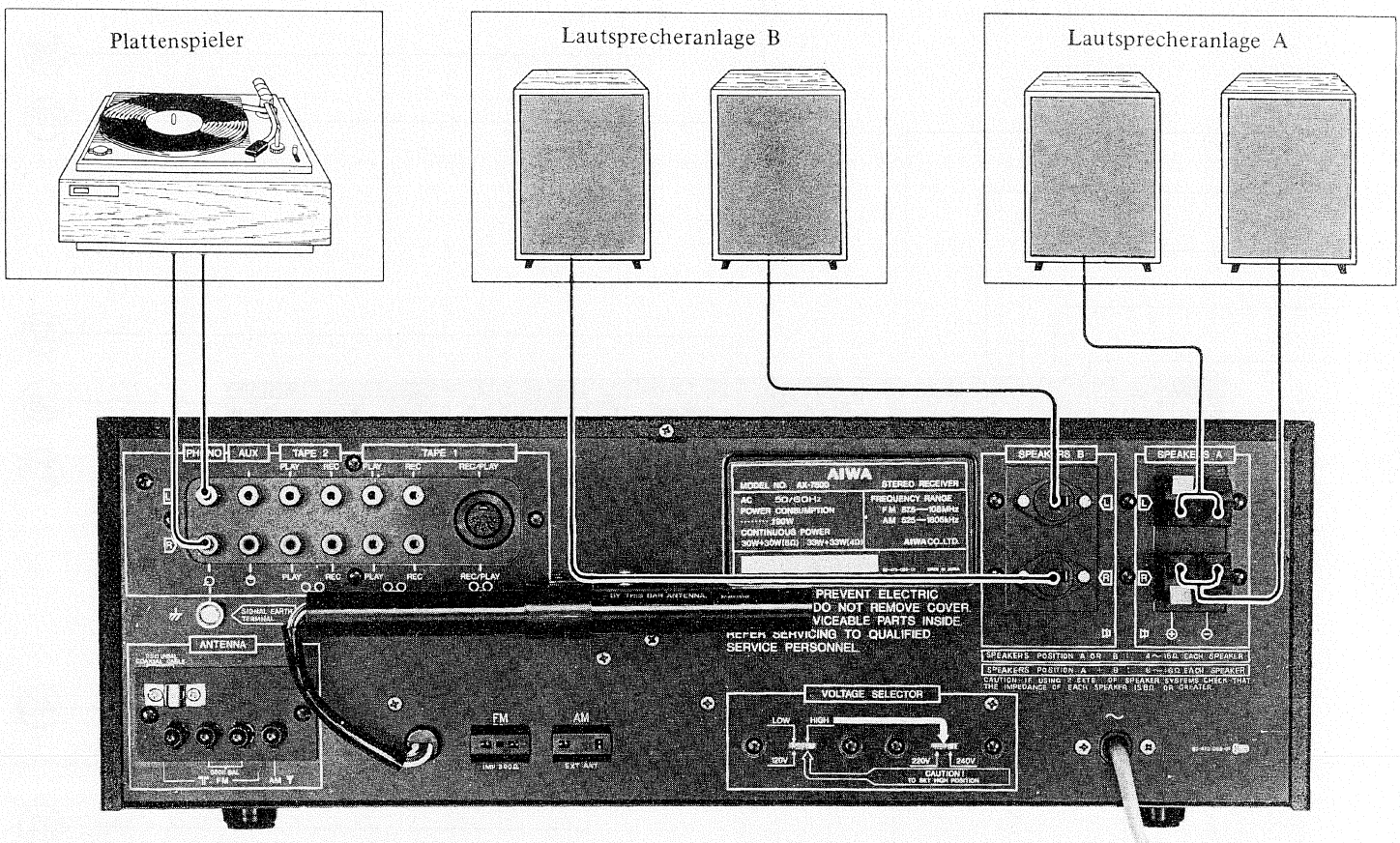
An dieses Gerät können zwei Paar Lautsprecheranlagen angeschlossen werden. Dadurch können Lautsprecheranlagen in 2 verschiedenen Zimmern wahlweise einzeln oder gleichzeitig betrieben werden.
Achten Sie beim Anschließen darauf, die linken (L) und rechten (R) Kanäle richtig miteinander zu verbinden. Achten Sie beim Anschließen der Lautsprecher der Anlage A außerdem darauf, die + und – Polaritäten nicht umzukehren.
Schließen Sie Lautsprecher, die mit DIN-Steckern ausgestattet sind, an die Anlage B an.

- Achten Sie beim gleichzeitigen Betrieb der Lautsprecheranlagen A und B darauf, daß sämtliche Lautsprecher eine Impedanz von 8 Ohm oder mehr haben.

Plattenspieler

Verbinden Sie die Ausgangskabel des Plattenspielers mit den Plattenspieler-Anschlußbuchsen (PHONO). Achten Sie darauf, die linken und rechten Kabel richtig mit den rechten (R) und linken (L) Anschlußbuchsen, dann die Erdleitung des Plattenspielers mit dem Erdanschluß (GND) zu verbinden.
Verwenden Sie einen Plattenspieler, der mit einem magnetischen Tonabnehmersystem ausgerüstet ist. Magnetische Tonabnehmersysteme sind in Drehmagnet (MM)-, Induktionsmagnet (IM)- und Drehspul (MC)-Ausführungen lieferbar.

- Obwohl alle vorerwähnten Ausführungen zusammen mit diesem Gerät verwendet werden können, wird für die Drehspul (MC)-Ausführung mit niedriger Ausgangsspannung (weniger als 1 mV) ein als Sonderzubehör erhältlicher Zusatztransformator benötigt. Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Tonabnehmersystems durch oder setzen Sie sich mit einem Musikfachhändler in Verbindung.



ANSCHLÜSSE - 2

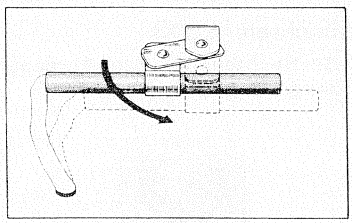
Antennen

Antennen sind wichtige Elemente für den Empfang von Rundfunksendungen. Um besonders erstklassigen UKW-Klang zu genießen, ist es wichtig, die richtige Antenne zu wählen und sorgfältig anzubringen.

MW-Antenne

In dieses Gerät ist eine hochempfindliche Ferritstabantenne eingebaut. Stellen Sie die Antenne an der Geräterückseite gemäß Abbildung nach oben, wenn Sie diese benutzen.

- Bei Verwendung einer mit einem DIN-Stecker ausgestatteten Antenne, schließen Sie diese an den DIN-MW-Antennenanschluß an.



Die Empfangsbedingungen können sich verschlechtern, wenn der Sender zu weit entfernt ist oder das Gerät in einem Stahlbetongebäude o.ä. benutzt wird. Bringen Sie in diesen Fällen eine Außenantenne an und verbinden Sie diese mit dem MW-Antennenanschluß.

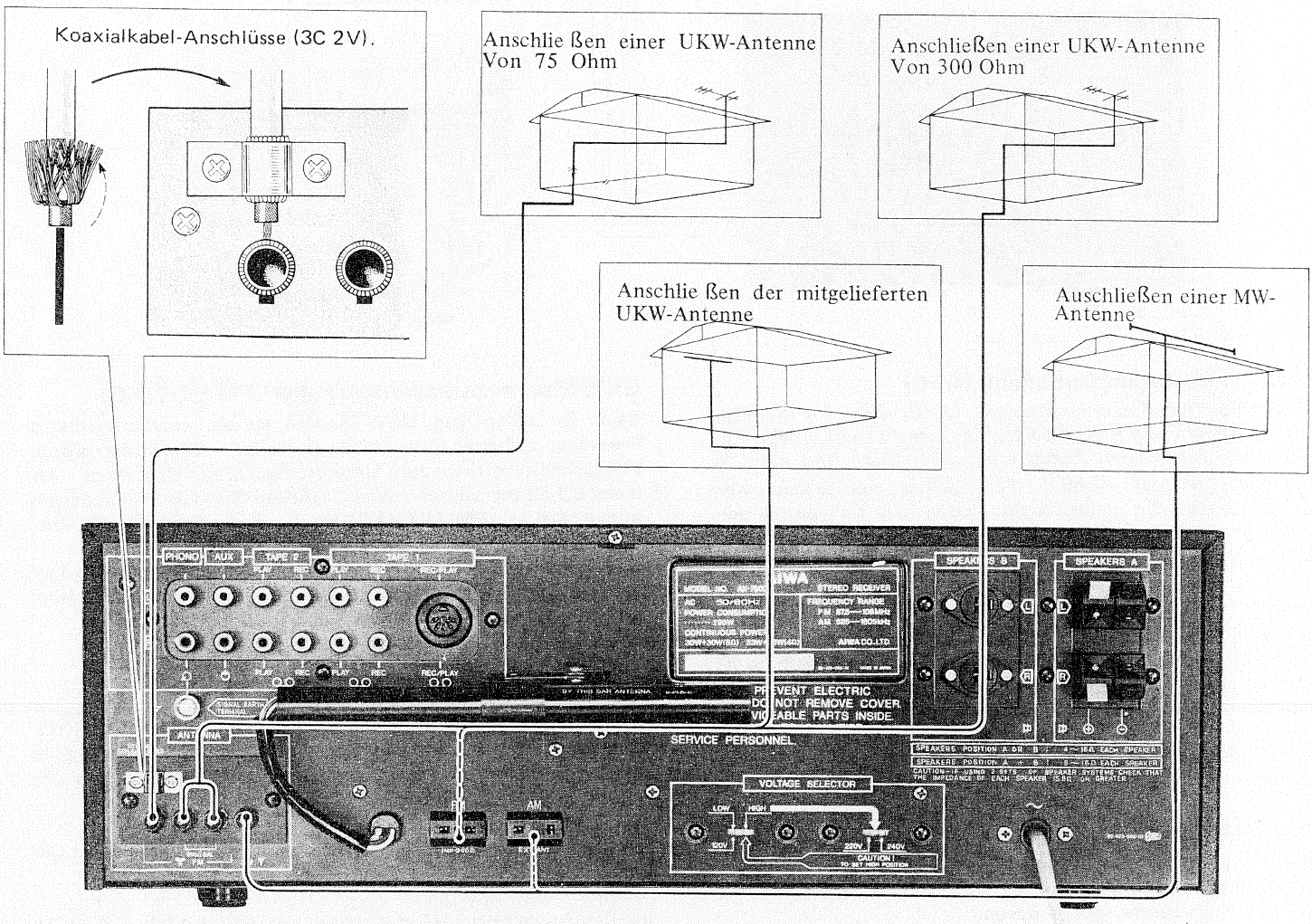
UKW-Antenne

Verbinden Sie die mitgelieferte Zuführungsdrahtantenne mit den UKW-Antennenanschlüssen für 300 Ohm. Ziehen Sie die Antenne T-förmig aus und befestigen Sie diese an einer Wand usw., um die beste Empfindlichkeit (maximaler Zeigerausschlag des Signalstärkemessers) zu erzielen.

- Bringen Sie die Antenne nicht an Metallrahmen, wie zum Beispiel Fensterrahmen aus Metall, an.

Die UKW-Signale breiten sich ähnlich wie Licht geradlinig aus. Wenn daher der Sender weit entfernt oder durch Gebäude usw. abgeschirmt ist, wird die Signalstärke reduziert und die mitgelieferte Antenne liefert dann u.U. keinen ausreichenden Eingang. In diesem Falle wird eine UKW-Außenantenne benötigt.
UKW-Außenantennen sind in Ausführungen von 300 Ohm und 75 Ohm erhältlich. Schließen Sie die Antenne an den ihrer Imdedanz entsprechenden Anschluß an. Beim Empfang von Stereosendungen weit entfernter Sender hängt die Empfangsqualität großenteils von der Antennenrichtung ab. Bestimmen Sie beim Anbringen der Antenne die günstigste Höhe und Richtung.

- Bei Verwendung einer mit einem DIN-Stecker ausgestatteten Antenne, schießen Sie diese an den DIN-UKW-Antennenanschluß an.



ANSCHLÜSSE - 3

Tonbandgeräte

Zwei Tonbandgeräte können an dieses Gerät angeschlossen und gleichzeitig für Aufnahme oder Überspielen (Überspielen von TAPE 2 auf TAPE 1).

Aufnahmebuchsen (REC)

Anschlüsse für Bandaufnahmen. Verbinden Sie diese mit den mit LINE IN (oder AUX IN) bezeichneten Eingangsbuchsen des Tonbandgerätes.

Wiedergabebuchsen (PLAY)

Anschlüsse für Bandwiedergabe. Verbinden Sie diese mit den mit LINE OUT bezeichneten Ausgangsbuchsen des Tonbandgerätes.

DIN-Anschlußbuchsen für Aufnahme und Wiedergabe (REC/PLAY)

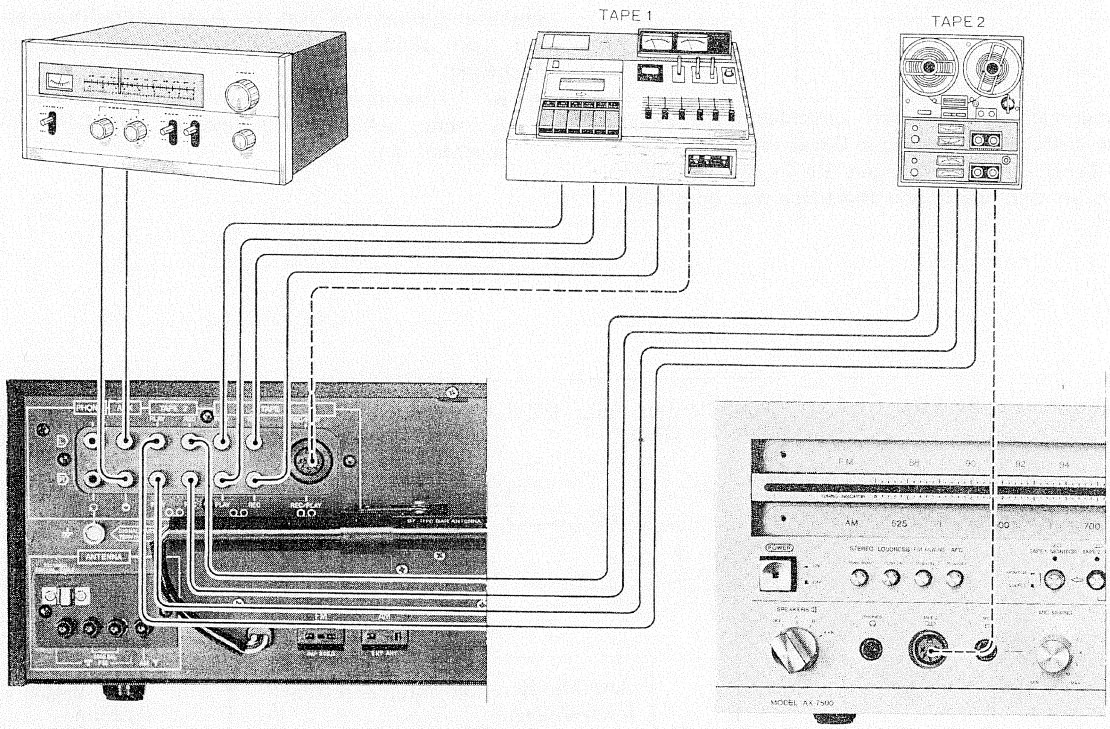
Schleßen Sie ein mit einem DIN-Anschlußkabel ausgerüstetes Tonbandgerät an eine dieser Anschlußbuchsen an. Auf diese Weise können die Anschlüsse für Aufnahme und Wiedergabe mit Hilfe eines Einzelkabels hergestellt werden.

- Falls ein Tonbandgerät an die Anschlußbuchsen TAPE 1 (TAPE 2) angeschlossen ist, verbinden Sie ein zweites Tonbandgerät entweder mit der DIN-Anschlußbuchse oder den Buchsen für Aufnahme (REC) und Wiedergabe (PLAY).

Externe Bausteine (Tuner usw.)

Reserveeingangsbuchsen (AUX)

Verbinden Sie diese Buchsen mit den Ausgangsbuchsen eines externen Tuners oder anderen Bausteins.



Schalter für Abstimmautomatik (AFC)

Der Schalter für Abstimmautomatik (AFC) dient zur Stabilisierung des UKW-Empfangs. Stellen Sie diesen Schalter beim Einstellen des gewünschten Senders auf OFF (Aus) und nach der Senderwahl auf ON (Ein). Falls jedoch die Signale vom gewünschten Sender schwach sind, oder falls sich ein starker Sender in der Nähe des gewünschten Senders befindet, stellen Sie den Schalter für Abstimmautomatik (AFC) auf OFF (Aus).

Schalter für gehörrichtige Lautstärke (LOUDNESS)

Das menschliche Ohr spricht bei geringer Gesamtlautstärke nicht so gut auf niedrige und hohe Frequenzen an. Die Schaltung für gehörrichtige Lautstärke sorgt für eine Kompensation dieses Nachteils, indem sie die niedrigen und hohen Frequenzen anhebt. Stellen Sie diesen Schalter beim Empfang von Sendungen bei geringer Gesamtlautstärke auf ON (Ein), um den HiFi-Effekt zu verbessern.

STEREO/MONO - Schalter

Schalter zum Wählen stereofonischen und monofen Klanges. Drücken Sie den Schalter, bis er in der Stellung MONO für monofone Klangwiedergabe einrastet.

UKW-Stummabstimmungsschalter (FM MUTING)

Beim Einstellen von UKW-Sendern ist ein charakteristisches Rauschen zwischen den Stationen hörbar. Die Stummabstimmungsschaltung dient zum Unterdrücken dieses Rauschens. Um diese Schaltung zu verwenden, drücken Sie den Stummabstimmungsschalter (FM MUTING) bis er in der Stellung ON (Ein) einrastet.

In manchen Fällen ist bei schwachem Sender kein Empfang möglich, selbst wenn sich der Schalter in der Stellung ON (Ein) befindet. Stellen Sie dann den Schalter auf OFF (Aus).

Sendern jedoch auf "MONO".

Einstellung des Spannungswählers

Dieses Gerät wurde für einen Betrieb über die örtliche Netzspannung des Verkaufsgebietes voreingestellt. Bevor Sie es benutzen, sollten Sie sich vergewissern, daß die Netzspannung richtig eingestellt worden ist.

Gebiete mit 120 V

Stellen Sie den HIGH/LOW-Wahlschalter auf die Stellung LOW (120 V).

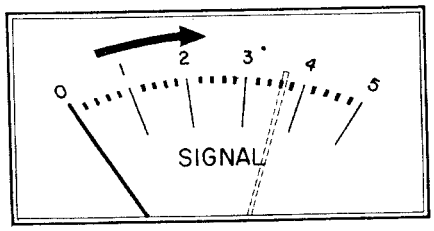
Gebiete mit 220/240 V

Stellen Sie den Hoch-/Tief-Wahlschalter (HIGH/LOW) auf HIGH. Dann stellen Sie den Schalter für 220 V oder 240 V entsprechend der Spannung des Ortsnetzes ein.

ANZEIGEINSTRUMENTE

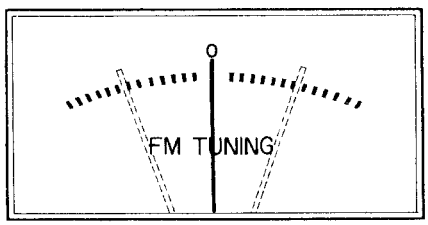
Signalstärkemesser

Zeigt den Antenneneingangspegel an. Stellen Sie die Sender so ein, daß der Zeiger ganz nach rechts ausschlägt.



Abstimmanzeigeinstrument

Verwenden Sie es beim Einstellen von UKW-Sendern zusammen mit dem Signalstärkemesser. Stellen Sie den Sendereinstellknopf (TUNING) so ein, daß die Nadel des Signalstärkemessers ganz nach rechts ausschlägt und drehen Sie dann den Knopf vorsichtig, so daß der Zeiger des Abstimmanzeigeinstrumentes in der Skalenmitte ausschlägt. Auf diese Weise wird eine optimale Abstimmung erzielt. Beim Verstimmen eines Senders schlägt der Zeiger des Abstimmanzeigeinstrumentes entweder nach rechts oder links aus und kehrt dann wieder zur Skalenmitte zurück, nachdem der Sender ganz verstimmt wurde.



BEDIENUNG

Nehmen Sie bitte die folgenden Einstellungen vor, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

1. Drehen Sie den Lautstärkeregler entgegen dem Uhrzeigersinn auf O. Dadurch wird verhindert, daß die Lautsprecher durch einen Tonstoß beschädigt werden.
2. Stellen Sie den TAPE-1-Schalter auf SOURCE (Programmquelle). Wenn Sie ihn auf MONITOR (Mithören) stellen, funktionieren die Wahltasten nicht.

WIEDERGABE

1. Drücken Sie den Ein-Aus-Schalter (POWER) in die Stellung ON (Ein) nieder.
2. Drücken Sie die gewünschte Wahltaste.
   - •FM — Zum Empfang von UKW-Sendungen.
   - •AM — Zum Empfang von MW-Sendungen.
   - •TAPE 1 oder TAPE 2 — Zum Abspielen von Kassettenbändern.
   - •PHONO — Zum Abspielen von Schallplatten.
   - •AUX — Zum Abspielen einer externen Programmquelle, die an die Reserveeingangsbuchsen (AUX) angeschlossen ist.
3. Beim Empfang von MW- oder UKW-Sendungen drehen Sie den Sendereinstellknopf (TUNING) zum Wählen des gewünschten Senders. Die rote Abstimmanzeige auf dem Skalenzeiger leuchtet bei der Senderwahl auf. Die richtige Abstimmethode ist in den Abschnitten "Signalstärkemesser" und "Abstimmanzeigeinstrument" beschrieben.
4. Stellen Sie den Lautstärkeregler (VOLUME), den Balanceregler (BALANCE) und die Klangregler für Bässe (BASS) und Höhen (TREBLE) auf die gewünschte Lautstärke, Balance zwischen den linken und rechten Lautsprechern und Klangfarbe ein.

- Die UKW-Stereo-Anzeige (FM STEREO) leuchtet beim Empfang eines Stereosignals rot auf.

ÜBERSPIELEN

Diese Gerät kann zum Überspielen von Tonbandgerät 2 auf Tonbandgerät 1 verwendet werden.

Bedienungsschritte

1. Schließen Sie zwei Tonbandgeräte gemäß Abbildung des Abschnittes "Anschlüsse - 3" an.
2. Drücken Sie die Wahltaste TAPE 2.
3. Verwenden Sie das Tonbandgerät 1 für Aufnahme und das Tonbandgerät 2 für Wiedergabe. Bedienen Sie die Tonbandgeräte gemäß ihren Bedienungsanleitungen.

MISCHEN

Die Stimme kann (bei Verwendung eines Mikrofons) mit dem Eingang von Radio oder Schallplatten gemischt und aufgezeichnet werden.

Bedienungsschritte

1. Schließen Sie das Mikrofon an die Mikrofon-Anschlußbuchse (MIC) an und drücken Sie die Wahltaste, die der zum Mischen vorgesehenen Programmquelle entspricht.
   - •FM oder AM — Für Rundfunksendungen.
   - •PHONO — Für Plattenspieler.
   - •TAPE 2 — Für Kassettenbänder.
   - •AUX — Für externe Programmquellen, die an die Reserveeingangsbuchsen (AUX) angeschlossen sind.
2. Stellen Sie die Lautstärke des Mikrofons mit Hilfe des Mischlautstärkereglers für Mikrofoneingang (MIC MIXING) und die Gesamtlautstärke mit Hilfe des Lautstärkereglers (VOLUME) ein.

- Mit der Anschlußbuchse TAPE 1 können keine Mischaufzeichnungen durchgeführt werden.

MITHÖREINRICHTUNG FÜR TONBANDGERÄTE MIT 3 TONKÖPFEN

Falls das verwendete Tonbandgerät über separate Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe verfügt, kann der Ton vor und nach der Aufzeichnung verglichen werden. Dadurch können Fehler bei der Aufzeichnung sofort festgestellt werden.

Bedienungsschritte

1. Schließen Sie das Tonbandgerät gemäß Abbildung des Abschnittes "Anschlüsse - 3" an die Anschlußbuchsen TAPE 1 an. Drücken Sie die Wahltaste, die der zur Aufzeichnung vorgesehenen Programmquelle entspricht.
   - •FM oder AM — Rundfunksendungen
   - •TAPE 2 — Kassettenbänder (Verwendung der Anschlußbuchsen TAPE 2)
   - •PHONO — Schallplatten
3. Steuern Sie die Aufnahme (TAPE 1) aus.
4. Wenn Sie die Taste TAPE 1 auf SOURCE (Programmquelle) stellen, können Sie den Ton vor der Aufzeichnung über die Lautsprecher abhören, während Sie den aufgezeichneten Ton mithören können, wenn Sie die Taste auf MONITOR (Mithören) stellen.

SCHUTZSCHALTUNG

1. Dämpfungsschaltung

Die Dämpfungsschaltung funktioniert ungefähr 4 Sekunden lang, nachdem der Ein-Aus-Schalter (POWER) auf ON (Ein) gestellt wurde. Sie sorgt dafür, daß samtliche Schaltungen durch ein Relais getrennt werden, bis sie einen stabilisierten Betrieb erreichen und kein fehlerhaftes Arbeiten des Gerätes angezeigt wird.

2. Uberstrom-Schutzschaltung

Falls die Plus (+)- und Minus (—)- Lautsprecherkabel bei Verwendung eines Ausgangs von mehr als 3 V (ungefähr 1 W bei einem 8-Ohm-Lautsprecher) versehentlich kurzgeschlossen werden un dadurch im Verstärker ein Überstrom verursacht wird, sorgt diese Schaltung für ein Trennen der Lautsprecher und des Verstärkers. Die Schutzschaltung wird ebenfalls betätigt, wenn 4-Ohm-Lautsprecher über der normalen Nennleistung betrieben werden, wodurch der Verstärker

- Die Überstrom-Schutzschaltung stellt sich nach ungefähr 10 Sekunden wieder selbst ein.

3. Mittenpotential-Detektorkreis

Hierbei handelt es sich um eine Schutzschaltung zum Verhindern von Beschädigungen der Lautsprecher, falls im Ausgang Gleichstrom erscheint. Dieser Gleichstrom, der bei fehlerhaftem Arbeiten des Verstärkers auftreten kann, wird nachgewiesen, bevor er die Lautsprecher erreicht. Verstärker und Lautsprecher werden getrennt, so daß die Lautsprecher auf diese Wiese geschützt werden.

VORSICHTSMASSREGELN

eachten Sie die folgenden Hinweise, um die volle Leistung eses Gerätes genießen zu können.

Stellen Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht und in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen auf. Wenn das Gerät in extrem kalter Umgebung benutzt wird, kann die volle Leistung u.U. nicht erzielt werden. Der Nennbetriebstemperaturbereich beträgt 0° bis 35°C.

Verdecken Sie nicht die Entlüftungslöcher. Vermeiden Sie es, andere Bausteine oder Gegenstände auf dieses Gerät zu stellen, da die elektronischen Teile durch die erhöhte Innentemperatur beschädigt werden können. Beachten Sie außerdem, daß eine beträchtliche Wärmeentwicklung auftritt, wenn das Gerät längere Zeit bei voller Leistung betrieben wird.

Stellen Sie das Gerät an Plätzen auf, die nicht zu feucht bzw. staubig und gut belüftet sind.

TECHNISCHE DATEN

Halbleiter	1 FET, 1 IC, 64 Transistoren, 40 Dioden, 8 LED
Stromversorgung	Wechselstrom 120 V/220 V/ 240 V 50/60 Hz, umschaltbar
Stromverbrauch	190 W
Außenabmessungen	160 (H) x 450 (B) x 360 (T) mm
Gewicht	11 kg

Leistungsverstärker

Schaltung	Vollstufige, direkt gekoppelte, rein komplementäre OCL-Schaltung mit der ersten Stufe in Differentialausführung
Effective Ausgangsleistung über einen Bereich von 20 Hz~ 20 kHz bei Betrieb beider Kanäle	30 W + 30 W (8 Ohm), 33 W + 33 W (4 Ohm)
bei 1 kHz und Betrieb beider Kanäle	33 W + 33 W (8 Ohm), 36 W + 36 W (4 Ohm)
Klirrdämpfung (bei effektiver Ausgangsleistung)	0,2%
Intermodulationsverzerrung (bei effektiver Ausgangsleistung)	0,2%
Ausgangsbandbreite (IHF, bei Betrieb beider Kanäle)	10 Hz~50 kHz (0,2% Verzerrung)
Dynamikleistung	90 W (8 Ohm)
Lautsprecher-Ausgangsbuchsen (SPEAKERS)	A, B, A + B, OFF (Aus)
Kopfhörer-Ausgangsbuchsen (HEADPHONES)	8 Ohm (4 Ohm ~ 20 Ohm)
Dämpfungsfaktor	Mehr als 50 (1 kHz, 8 Ohm)
Eigengeräusch (8 Ohm, Vor- und Hauptverstärker)	Weniger als 0,5 mV

Vorverstärker

Schaltung	
Entzerrender Verstärker	Zweistufiger Differentialverstärker mit doppelter +/— Stromversorgung und Emitterfolger mit negativer Rückkopplung
Steuerverstärker	Zweistufige, direkt gekoppelte Ausführung mit doppelter +/— Stromversorgung und CR-Regler
Trennverstärker	Zweistufige, direkt gekoppelte Ausführung mit doppelter +/— Stromversorgung
Eingangsbuchsen (Empfindlichkeit/Impedanz)	
PHONO	2,5 mV/50 Kiloohm
PHONO, maximaler Nenneingang	200 mV/560 mV (effektiv Spitze-Spitze)
MIC	1 mV/5 Kiloohm (200 Ohm ~ 50 Kiloohm Impedanz)
Buchsen für Bananenstecker (AUX, TAPE PLAY 1 und 2)	150 mV/50 Kiloohm
DIN-Buchsen (TAPE PLAY 1 und 2)	150 mV/50 Kiloohm

Ausgangsbuchsen (Pegel/ Impedanz)	
Buchsen für Bananenstecker (TAPE REC 1 und 2)	150 mV/mehr als 50 Kiloohm
DIN-Buchsen (TAPE REC 1 und 2)	30 mV/80 Kiloohm
Frequenzgang (Eingang über die Buchsen REC)	
PHONO (RIAA-Kurve)	30 Hz ~ 15 kHz ± 0.3 dB
AUX und TAPE PLAY	10 Hz ~ 70 kHz
Klangregler	100 Hz $^{+9\ dB}_{-8\ dB}$ (Bässe) 10 kHz $^{+9\ dB}_{-8\ dB}$ (Höhen)
Konturgang (bei einer Lautstärke von — 40 dB)	+ 7 dB (100 Hz), + 4 dB (10 kHz)
Rauschabstand (IHF)	
PHONO	Mehr als 80 dB
AUX, TAPE PLAY 2	Mehr als 80 dB
TAPE PLAY 1	Mehr als 90 dB
MIC	Mehr als 70 dB

UKW-Tuner

Empfangsfrequenzbereich	87,5 MHz — 108 MHz
Empfindlichkeit (IHF)	1,8 µV
Gleichwellenselektion (IHF)	1.2 dB
Effektive Trennschärfe (IHF)	50 dB
Rauschabstand	70 dB
Frequenzgang	20 Hz ~ 15 kHz
Verzerrung	0,4% (Stereo), 0,24% (Mono)
Trennung	43 dB (bei 1 kHz)
Spiegelfrequenzverhältnis	55 dB
ZF-Unterdrückungsverhältnis	80 dB
Unerwünschte Ausstrahlung	Weniger als 28 dB
Antennen-Eingangsimpedanz	300 Ohm (ausgeglichen), 75 Ohm (nicht ausgeglichen)
Sperrung von Nebenwellenstörungen	75 dB
MW-Unterdrückung	50 dB
Zwischenträger-Unterdrückung	65 dB
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Dämpfungspegel	20 dB

MW-Tuner

Empfangsfrequenzbereich	525 ~ 1.605 kHz
Empfindlichkeit (IHF)	300 µV/m (eingebaute Stabantenne) 15 µV (Anschlußbuchse für Außenantenne)
Trennschärfe	30 dB
Verzerrung	1%
ZF-Unterdrückung	40 dB
Eingebaute Antenne	140 mm x 10 mm Durchmesser (Ferritstabantenne)
Anschlußbuchse für Außenantenne	Unausgeglichen
Spiegelfrequenzverhältnis	40 dB
Rauschabstand	50 dB
Zwischenfrequenz	455 kHz

- Änderungen der äußeren Aufmachung und der technischen Daten wegen Produktverbesserungen jederzeit vorbehalten.